

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-34872

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月9日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>  
B 6 1 L 25/02  
27/00  
G 0 6 F 15/02  
H 0 4 M 11/08

識別記号

3 5 5

F I

B 6 1 L 25/02  
27/00

G 0 6 F 15/02  
H 0 4 M 11/08

A

A

3 5 5 A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-194440

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月18日

(71) 出願人 000001122

国際電気株式会社

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 河原崎 博

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

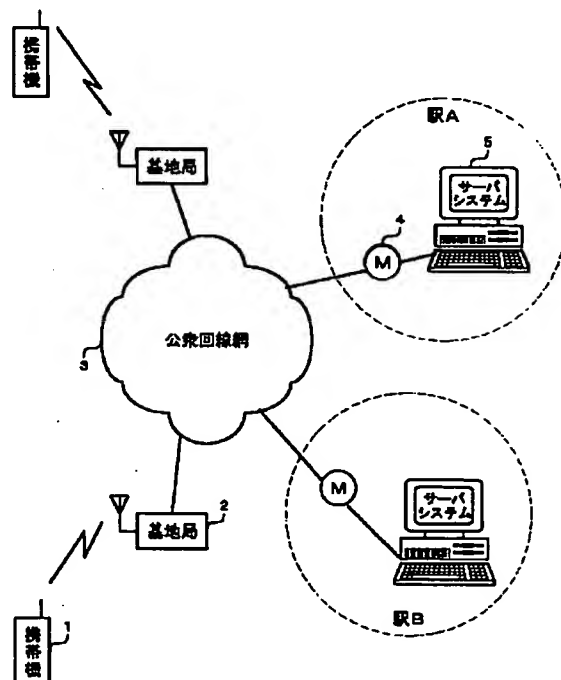
(74) 代理人 弁理士 船津 暢宏 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電車時刻情報通信システム

(57) 【要約】

【課題】 簡易で迅速に且つ気軽に電車の時刻情報を問い合わせできる電車時刻情報通信システムを提供する。

【解決手段】 携帯機1から駅のサーバシステム5に当該駅における電車の時刻情報を問い合わせると、サーバシステム5が予め記憶している当該駅における時刻情報から該当する電車の時刻情報を検索して検索結果を携帯機1に返送し、携帯機1が受信した検索結果を表示する電車時刻情報通信システムである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯機から電車の時刻情報を駅のサーバシステムに問い合わせると、前記サーバシステムが前記問い合わせに該当する電車の時刻情報を検索し、検索結果を前記携帯機に返送することを特徴とする電車時刻情報通信システム。

【請求項2】 駅名と前記駅名のサーバシステムの電話番号とを対応付けて予め記憶し、駅名と問い合わせたい電車の検索条件情報とを入力し、発信の指示を入力すると、前記駅名に対応付けられたサーバシステムの電話番号を呼び出して前記サーバシステムに接続し、前記検索条件情報を送信し、前記サーバシステムから返送される検索結果を受信して表示する携帯機と、自駅における電車の時刻情報を予め記憶し、前記携帯機からの呼び出しに応じて検索条件情報を受信すると、前記検索条件情報に従って前記時刻情報を検索し、検索結果を前記携帯機に返送する駅のサーバシステムとを有することを特徴とする電車時刻情報通信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電車時刻情報通信システムに係り、特に携帯機から簡単に電車の時刻情報を問い合わせできる電車時刻情報通信システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、駅以外の場所で電車の発車時刻等が知りたい時は、駅に電話をかけて発車時刻を問い合わせるか、又は書店等で時刻表を入手して、時刻表で電車の発車時刻等を確認する方法しかなかった。

【0003】また、長距離列車を使った計画的な乗車ならともかく、日常の行動におけるある程度頻繁に発車している電車への乗車の場合は、わざわざ乗車駅の電話番号を調べる時間や、時刻表を調べる時間を考えると、駅まで行って時刻表を見た方が早いと考え、ともかく駅に向かってしまう状況が多かった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の方法では、わざわざ乗車駅の電話番号を調べ電話をかけて、駅員が対応してくれるのを待つ時間や、時刻表を調べる時間や手間を考えると、特に直近の電車の場合、駅まで行ってしまった方が早いと考え、迅速且つ手軽に利用できないという問題点があった。

【0005】また、例えば駅に向かう途中で、携帯機の特性を利用して、携帯機から駅に電話をかけて発車時刻を問い合わせても、近距離電車の場合には駅員が快く対応してくれることは期待できず、気軽に利用できないという問題点があった。

【0006】また、いざ駅について、駅の時刻表を確認すると、電車は発車したばかりで、次の発車時刻まで長時間駅で待たなければならないといった事態も発生し、

無為の時間を過ごすことになるばかりでなく、「もう少し急げば間に合ったのに…」といった後悔の念を抱くことになって精神的なストレスも発生し、例えば、待ち時間15分であれば、電話の1、2本はかけられるといった、本来の生産活動に費やされるべき時間が浪費されてしまうという問題点があった。

【0007】本発明は上記実情に鑑みて為されたもので、簡易で迅速に且つ気軽に電車の時刻情報を問い合わせできる電車時刻情報通信システムを提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記従来例の問題点を解決するための請求項1記載の発明は、電車時刻情報通信システムにおいて、携帯機から電車の時刻情報を駅のサーバシステムに問い合わせると、前記サーバシステムが前記問い合わせに該当する電車の時刻情報を検索し、検索結果を前記携帯機に返送することを特徴としており、簡易で迅速に且つ気軽に任意の駅の電車の時刻情報を入手できる。

【0009】上記従来例の問題点を解決するための請求項2記載の発明は、電車時刻情報通信システムにおいて、駅名と前記駅名のサーバシステムの電話番号とを対応付けて予め記憶し、駅名と問い合わせたい電車の検索条件情報とを入力し、発信の指示を入力すると、前記駅名に対応付けられたサーバシステムの電話番号を呼び出して前記サーバシステムに接続し、前記検索条件情報を送信し、前記サーバシステムから返送される検索結果を受信して表示する携帯機と、自駅における電車の時刻情報を予め記憶し、前記携帯機からの呼び出しに応じて検索条件情報を受信すると、前記検索条件情報に従って前記時刻情報を検索し、検索結果を前記携帯機に返送する駅のサーバシステムとを有することを特徴としており、簡易で迅速に且つ気軽に任意の駅の電車の時刻情報を入手できる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】請求項に係る発明について、その実施の形態を図面を参照しながら説明する。本発明に係る電車時刻情報通信システムは、携帯機から駅のサーバシステムに当該駅における電車の時刻情報を問い合わせると、サーバシステムが予め記憶している当該駅における時刻情報から該当する電車の時刻情報を検索して検索結果を携帯機に返送し、携帯機が受信した検索結果を表示するものである。簡易で迅速に且つ気軽に電車の時刻情報を問い合わせできるものである。

【0011】まず、本発明に係る電車時刻情報通信システムの概略構成について図1を使って説明する。図1は、本発明に係る電車時刻情報通信システムの概略構成ブロック図である。

【0012】本発明の電車時刻情報通信システムは、時刻情報の問い合わせを行う携帯機1と、携帯機1との無

線通信を行う基地局2と、携帯機1からの時刻情報の問い合わせに応じる駅のサーバシステム5と、サーバシステム5を有線回線網に接続するモデム4と、基地局2と有線回線網とを接続する公衆回線網3とから構成されている。

【0013】本発明の電車時刻情報通信システムの動作の概要は、利用者が携帯する携帯機1において発車時刻を知りたい駅名と、路線、上り／下り別、時間帯等の検索条件が入力され発信の指示が入力されると、携帯機1から指定された駅のサーバシステム5に対して発呼が行われ、基地局2、公衆回線網3、モデム4を介して携帯機1と当該駅のサーバシステム5とが接続される。

【0014】そして、携帯機1から検索条件がサーバシステム5に送信され、サーバシステム5は、受信した検索条件に従って予め記憶している当該駅における時刻情報を検索し、検索結果を携帯機1宛に返送し、携帯機1は受信した検索結果を表示部に表示し、携帯機1とサーバシステム5との接続が切断されるようになっている。

【0015】まず、本発明の電車時刻情報通信システムの携帯機1について説明する。本発明の携帯機1は、利用者が携帯して時刻情報の問い合わせを行うもので、電話通信機能及び双方向のデータ通信が可能な無線通信手段を備えた携帯機であり、一般的には携帯電話機や、簡易型携帯電話機(Personal Handy-phone System:PHS)であるが、小型の携帯電話機に限定せず、携帯電話機能又はPHS機能を内蔵した小型携帯情報端末等であっても構わない。

【0016】尚、一般的に、携帯電話機ではデータ通信速度が9600bps(RCR-STD27)であり、PHSではデータ通信速度が32Kbps(RCR-STD28、バルク伝送では64Kbps)である。

【0017】本発明の携帯機1の構成について、図2を使って説明する。図2は、本発明の携帯機の構成を示すブロック図である。本発明の携帯機1は、各種指示を入力するキーやスイッチ等の入力部11と、各種情報を表示するLCD等の表示部12と、無線通信を行う無線部13と、携帯機1全体を制御する制御部10から構成されている。

【0018】そして、制御部10の内部は、CPU20と、入力部I/F21と、フラッシュROM22と、表示部I/F23と、ROM24と、RAM25と、オシレータ26と、無線部I/F27と、EEPROM28とから構成されている。

【0019】次に、制御部10内部の各部について具体的に説明する。入力部I/F21は、入力部11からの入力情報をCPU20に出力するインターフェイスである。表示部I/F23は、CPU20から出力される表示情報を表示部12に出力して表示させるインターフェイスである。無線部I/F27は、送／受信するデータを無線部13とCPU20との間で受け渡すインターフ

ェイスである。オシレータ26は、現在時刻をカウントする為の発振器である。

【0020】EEPROM28は、自己の識別子(ID)を記憶している不揮発性メモリである。フラッシュROM22は、利用者によって登録された電話帳情報等を記憶する不揮発性メモリである。RAM25は、各種処理の過程で一時的にデータを記憶する揮発性メモリである。

【0021】ROM24は、CPU20で実行される制御プログラムと、本発明の特徴部分である駅の電話番号等を記憶する駅電話番号テーブル24aを備えている読み込み専用メモリである。

【0022】ここで、駅電話番号テーブル24aについて、図3を使って説明する。図3は、本発明の携帯機1における駅電話番号テーブル24aの構成及び具体的な登録例を示すフォーマット図である。

【0023】本発明の駅電話番号テーブル24aは、図3に示すように、駅名と、駅のサーバシステム5が接続されている電話番号(駅電話番号)と、当該駅で利用できる路線名とから構成されている。例えば、駅名「東京」は、駅電話番号が「03-XXXX-XXXX」で、利用できる路線名が「中央線、東海道本線、…」といった形で予め記憶されている。

【0024】CPU20は、ROM24に記憶されている制御プログラムが実行されて、携帯機1全体の制御を行うもので、一般的な携帯機としての制御に加えて、本発明の特徴部分である電車の時刻を問い合わせる表示する電車時刻表示機能を実現するものである。

【0025】次に、CPU20における電車時刻表示機能の処理について、図4を使って説明する。図4は、本発明のCPU20における電車時刻表示機能の処理の流れを示すフローチャート図である。本発明のCPU20における電車時刻表示機能の処理は、通常の機能選択等の入力により電車時刻表示機能が選択されると起動され、まず駅名の入力を行う(100)。

【0026】ここで、駅名の入力に関しては、例えば表示部12に「駅名を入力して下さい」とガイダンスを表示し、入力部11から駅名を入力する。駅名の入力方法としては、例えば東京駅の発車時刻を知りたい場合は、「トウキョウ」と入力するか、又はページのコードを使って「4513228513(とうきょう)」と入力してもよい。

【0027】そして、ROM24の駅電話番号テーブル24aを検索して、入力した駅名に対応する駅電話番号と路線名を読み込み(102)、駅名と駅電話番号を表示部12に表示し(104)、検索条件の設定を行う(106)。

【0028】ここで、検索条件としては、例えば路線名と、上り／下り別と、時間帯とする。路線名の設定では、処理102で読み込まれた駅名に対応する路線名を

表示部12に表示し、入力部11の十字キー等の操作により表示された路線名の中から希望の路線が選択されると、選択された路線名のみを表示する。

【0029】また上り／下り別の設定では、「上り」、「下り」を表示部12に表示し、入力部11の十字キー等の操作により表示された上り又は下りから希望する方が選択されると、選択された上り又は下りを表示する。

【0030】また時間帯の設定では、例えば、現在時刻から15分の間に発車する電車の発車時刻を知りたい場合を「直近15分前」とし、同様に「直近30分前」、「直近45分前」、「直近60分前」、「直近75分前」、「直近90分前」、「直近105分前」、「直近120分前」等を直近時間として表示部12に表示し、入力部11の十字キー等の操作により表示された直近時間から希望するものが選択されると、選択された直近時間を表示する。

【0031】次に、入力部11から発信キー等によって発信の指示が入力されたか判断し(110)、入力されていない場合(No)は、処理100に戻って入力項目の再入力を行い、発信の入力が為された場合(Yes)は、オフフック状態にして(112)、処理102で読み込んだ駅電話番号をダイヤルする(114)。

【0032】そして、ダイヤルした駅電話番号のサーバシステム5(相手先)がオフフックしたか判断し(116)、オフフックされない場合(No)は、再発呼処理を行う(118)。ここで、再発呼処理は、例えば、サーバシステム5がビジーの場合は、1分毎に再発呼を行うこととし、再発呼する回数については設定出来るようになっている。更に、設定した回数だけ再発呼しても接続出来ない場合は、表示部12にビジーであることを表示して、電車時刻表示機能の処理を終了する。

【0033】一方、処理116で、ダイヤルした駅電話番号のサーバシステム5がオフフックした場合(Yes)は、処理106で設定した検索条件のデータをサーバシステム5に送信する(120)。尚、データ送信の方法については、一般的な方法を用いるので、詳細な説明は省略する。

【0034】そして、サーバシステム5側から送信された検索結果のデータを受信し(122)、検索結果を表示部12に表示し(124)、オンフックして(126)、電車時刻表示機能の処理を終了する。

【0035】次に、本発明の電車時刻情報通信システムのサーバシステム5について説明する。本発明のサーバシステム5は、任意の駅の設置され、電車時刻情報通信システム専用につけられた電話回線に接続される着信専用のシステムである。よって、公衆回線を使った通信手段を有し、当該駅における電車の時刻表情報を記憶できる程度の記憶容量の記憶部を有し、携帯機1からの検索条件に従って検索を行い、検索結果を返送すればよいので、一般的なパーソナルコンピュータ等で実現でき

る。

【0036】本発明のサーバシステム5の構成について、図5を使って説明する。図5は、本発明のサーバシステムの構成を示すブロック図である。本発明のサーバシステム5は、送／受信部51と、制御部52、記憶部53と、タイマー54とから構成されている。

【0037】次に、サーバシステム5の各部について具体的に説明する。送／受信部51は、モデム4を介して公衆回線網3とのデータの送受信を行うものである。タイマー54は、現在時刻をカウントするものである。

【0038】記憶部53は、当該駅における路線毎、上り／下り別の電車の発車時刻及び行き先などの電車の時刻情報として予め電車時刻表テーブル53aに記憶しているものである。

【0039】制御部52は、電車の時刻情報の検索処理を行うもので、具体的には、携帯機1から送信された検索条件に従って電車時刻表テーブル53aを検索し、該当する電車の時刻情報を携帯機1に返送するようになっている。

【0040】次に、制御部52における電車の時刻情報の検索処理について、図6を使って説明する。図6は、本発明の制御部52における電車時刻の検索処理の流れを示すフローチャート図である。本発明の制御部52における時刻情報の検索処理は、装置の電源投入と共に起動され、着呼があるか判断し(200)、着呼がない場合(No)は、処理200を繰り返す。

【0041】そして、着呼があると(Yes)、オフフックし(202)、携帯機1から送信された検索条件を受信し(204)、検索条件に従って電車時刻表テーブル53aを検索し(206)、検索結果を携帯機1に送信し(208)、オンフックして(210)、処理200に戻る。

【0042】尚、処理206の検索の際に、検索条件データとしては時間帯が直近時間で指定されるので、タイマー54から現在時刻を読み込み、現在時刻から直近時間で指定された時間の間に発車する電車の時刻を検索するようになっている。

【0043】ここで、携帯機1からの検索条件データとして直近時間が送信されるものとして説明したが、携帯機1において設定された直近時間から検索する発車時間帯を算出して、発車時間帯のデータを検索条件データとして送信するようにしても構わない。

【0044】次に、本発明の電車時刻情報通信システムにおける動作について、図1、図2、図5、図7、図8を使って説明する。図7、図8は、本発明の携帯機1における表示の具体例を示す説明図である。尚、図7、図8では、漢字表示の例を示したが表示部の仕様に合わせてカタカナ表示であっても構わない。

【0045】本発明の電車時刻情報通信システムでは、例えば駅に向かっている利用者が携帯する携帯機1で、

入力部11から電車時刻表示機能が選択されるとCPU20で当該機能の処理が起動され、入力部11から駅名が入力されると、駅電話番号テーブル24aから駅名に対応する駅電話番号と路線名とが読み込まれ、駅名と駅電話番号が表示される。

【0046】例えば、図3に示すような駅電話番号テーブル24aであった場合、駅名として「東京(トウキョウ)」が入力されると、対応する駅電話番号「03-XXXX-XXXX」と、路線名「中央線、東海道本線、…」が読み込まれる。

【0047】そして、検索条件として、駅電話番号テーブル24aから読み込まれた路線名と、上り/下り別と、時間帯とが表示部12に表示され、希望するものが選択されて決定されると、選択された条件が表示部12に表示される。

【0048】例えば、路線名「中央線」、上り/下り別「下り」、時間帯「直近30分前」が選択されると、図7のように表示部12に表示される。尚、表示部12の仕様に対応して、各項目は、カタカナなどで表示される場合もあり得るし、表示可能行数の関係で、図7の内容をスクロールして表示する場合もある。

【0049】そして、入力部11から発信の指示が入力されると、駅電話番号がダイヤルされ、基地局2、公衆回線網3、モデム4を介して、サーバシステム5が呼び出され、サーバシステム5がオフフックされて携帯機1とサーバシステム5との回線が接続されると、検索条件データとして、選択された路線名、上り/下り別、時間帯(直近時間)のデータが携帯機1からサーバシステム5に送信される。

【0050】サーバシステム5では、受信した検索条件に従って電車時刻表テーブル53aで該当する電車の発車時刻及び行き先を検索し、検索結果がサーバシステム5から携帯機1に返送され、携帯機1の表示部12に表示され、携帯機1とサーバシステム5との回線が切断される。

【0051】表示部12における検索結果の表示の具体例として、例えば20:00に検索条件(路線名「中央線」、上り/下り別「下り」、時間帯「直近30分前」)が東京駅のサーバシステム5に送信され、その検索結果が図8のように表示される。尚、表示部12の画面の大きさに対応して、表示しきれないデータは矢印キー等の入力によってスクロールして表示できるようになっている。

【0052】上記説明では、実現技術についてのみ説明したが、実際に本発明の電車時刻情報通信システムをサービスする場合には、電車の運営会社は、駅毎にサーバシステム5と、受信専用公衆回線の費用が発生するので、例えば、本システムのサービス利用者を登録制とし、サービス入会金、利用料金等を課金して徴収するようにしても構わない。尚、サービスの登録及び課金技術

については、一般的な通常の技術を適用することが考えられる。

【0053】本発明の電車時刻情報通信システムによれば、携帯機1で駅名と検索条件を入力し、発信の指示を入力すると、駅名に対応する駅電話番号を呼び出して駅のサーバシステム5に接続し、携帯機1からサーバシステム5に検索条件が送信され、サーバシステム5における電車時刻表テーブル53aを検索して、検索結果がサーバシステム5から携帯機1に返送されて携帯機1に表示されるものである。簡単で迅速に且つ気軽に電車の時刻情報を取得でき、その結果携帯機1の特性を生かして利用価値を拡大できる効果がある。

【0054】また、簡単に且つ手軽に電車の時刻情報を取得できるので、利用者は事前に電車の発車時刻を把握して計画的に行動でき、時間の有効利用を図ることができ、且つ精神的ストレスを回避でき、本来の生産活動に費やされるべき時間の浪費を防ぐことができる効果がある。

【0055】また、駅毎の発車時刻の情報を駅毎に設けたサーバシステム5で管理し、携帯機1からの検索要求に対応して検索するので、検索の要求が1カ所に殺到することなく、検索に要する時間を短くできる効果がある。更に、発車時刻の情報を駅毎に自駅のみだけを管理するので、データ量を軽減でき、且つデータのメンテナンスを容易にする効果がある。

【0056】更に、携帯機1側で検索条件を全て設定してからサーバシステム5を呼び出して接続し、検索条件を送信し、検索結果を受信したなら回線を切断するので、回線の接続時間を短くし、通話料を節約できる効果がある。

【0057】一方、電車の運営会社としては、サービスが向上し、収入増を図ることができる効果がある。

【0058】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、携帯機から電車の時刻情報を駅のサーバシステムに問い合わせると、サーバシステムが問い合わせに該当する電車の時刻情報を検索し、検索結果を携帯機に返送する電車時刻情報通信システムとしているので、簡易で迅速に且つ気軽に任意の駅の電車の時刻情報を入手でき、携帯機1の特性を生かして利用価値を拡大できる効果がある。

【0059】請求項2記載の発明によれば、携帯機が、駅名と問い合わせたい電車の検索条件情報とを入力し、発信の指示を入力すると、駅名に対応付けられたサーバシステムの電話番号を呼び出してサーバシステムに接続し、検索条件情報を送信し、サーバシステムが受信した検索条件情報に従って予め記憶している自駅における電車の時刻情報を検索し、検索結果を携帯機に返送し、携帯機が受信した検索結果を表示する電車時刻情報通信システムとしているので、簡易で迅速に且つ気軽に任意の駅の電車の時刻情報を入手でき、携帯機1の特性を生かして

て利用価値を拡大できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電車時刻情報通信システムの概略構成ブロック図である。

【図2】本発明の携帯機の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の携帯機における駅電話番号テーブルの構成及び具体的な登録例を示すフォーマット図である。

【図4】本発明のCPUにおける電車時刻表示機能の処理の流れを示すフローチャート図である。

【図5】本発明のサーバシステムの構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の制御部52における電車時刻の検索処理の流れを示すフローチャート図である。

【図7】本発明の携帯機における表示の具体例を示す説

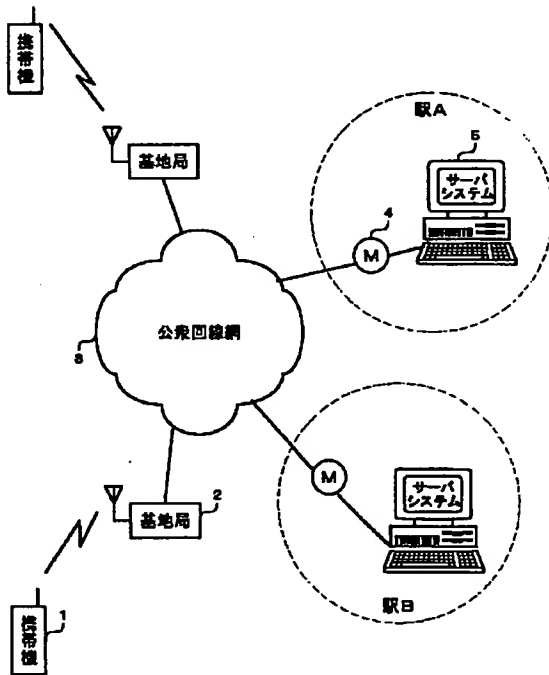
明図である。

【図8】本発明の携帯機における表示の具体例を示す説明図である。

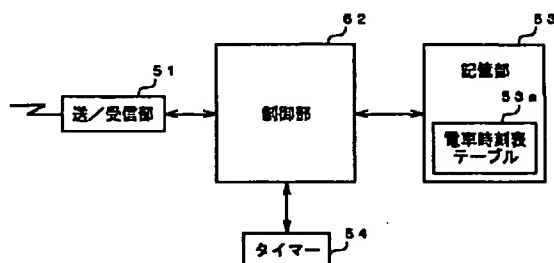
【符号の説明】

1…携帯機、2…基地局、3…公衆回線網、4…モデム、5…サーバシステム、10…制御部、11…入力部、12…表示部、13…無線部、20…CPU、21…入力部I/F、22…フラッシュロム、23…表示部I/F、24…ROM、24a…駅電話番号テーブル、25…RAM、26…オシレータ、27…無線部I/F、28…EEPROM、51…送/受信部、52…制御部、53…記憶部、53a…電車時刻表テーブル、54…タイマ

【図1】



【図5】

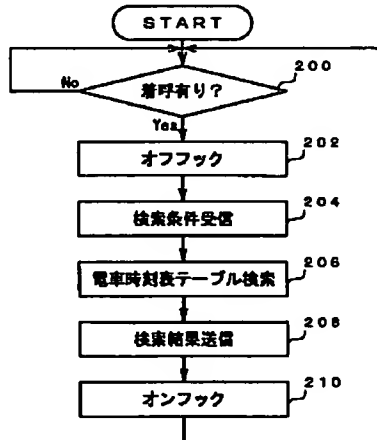


【図3】

駅電話番号テーブル 24a

駅名	駅電話番号	路線名
東京	03-xxxx-xxxx	中央線、東海道本線...
.	.	.
.	.	.

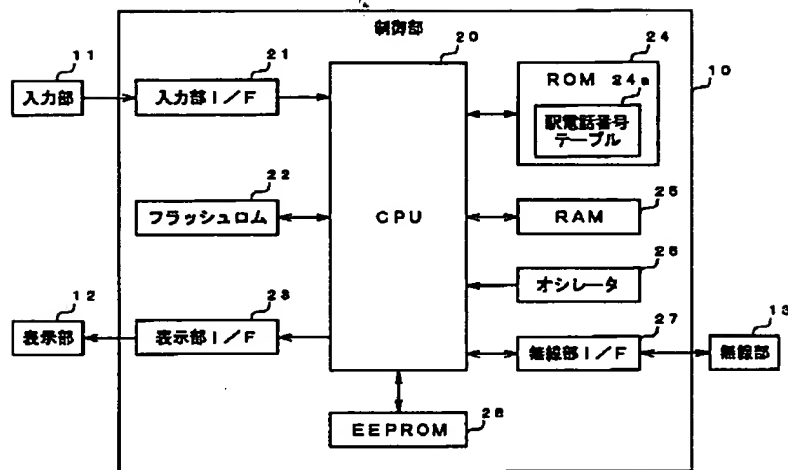
【図6】



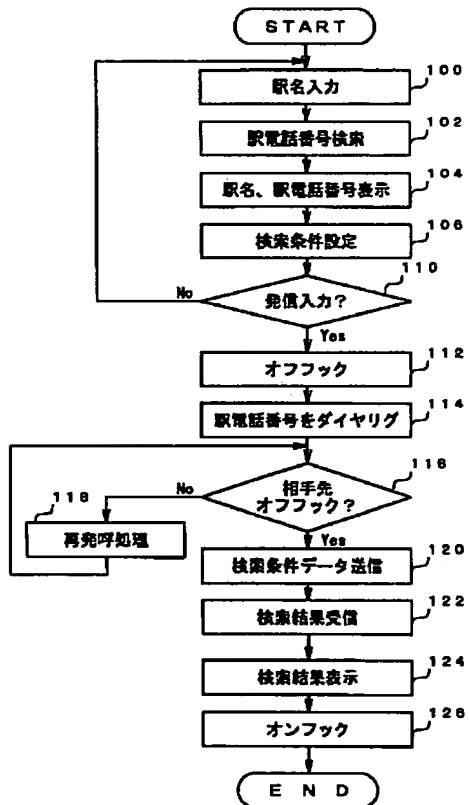
【図7】

駅名	東京
駅、電話番号	03-xxxx-xxxx
路線名	中央線
上り、下り別	下り
盲点	30分前

【図2】



【図4】



【図8】

駅名	東京
路線名	中央線
上り、下り別	下り
直近30分前	20:00 (タカオ)
	20:05 (オウメ)
	20:09 (タチカワ)
	⋮
	20:28 (タカオ)